

633.11; 632.4; 632.161; 631.8/1.9/1

Landbouwkundig Instituut
en Bodemkundig Instituut
SEPARAAT
No. 3387

Verslag van het tarweziekte-proefveld van Gebrs. Reiling te Gasselternijveen.

Op een perceel ouden dalgrond van Gebrs. Reiling te Gasselternijveen was de tarwe zomer 1932, evenals in dat jaar op zoovele zand- en veenkoloniale gronden, zeer ziek, zoodat de korrelvorming in de aren zóó slecht was, dat het de moeite van het oogtellen en dorschen niet waard was. Opvallen doet de ziekte pas tegen dat het gewas rijpt. De zieke plekken zijn dan reeds uit de verte zichtbaar door een donkere tint. De aren en de halmen krijgen niet de normale stroo-kleur, doch blijven grauwvuil. Bekijkt men de planten nauwkeuriger, dan zijn de kafjes bruin gekleurd, evenals gedeelten van de halm, vooral direct onder de aar. In het binnenste van het onderste halmlid wordt soms een schimmelweefsel gevonden, doch dit is niet steeds het geval. Hoewel men soms den indruk krijgt, dat de zieke plekken het ergst voorkomen in een legerig en zeer welig gewas, is zulks toch volstrekt niet altijd het geval. Meermalen is er van legeren der zieke planten geen sprake. De aren van de zieke planten zijn totaal of bijna geheel zonder korrels. De schimmel, welke in de zieke planten wordt gevonden en waarschijnlijk de oorzaak is der ziekte, heet *Septoria nodorum*. Het is een andere dan de schimmel van de eigenlijke voetziekte der tarwe op de kleigronden, welke met den naam van *Ophiobolus graminis* wordt aangeduid. Overigens schijnen er nog meer schimmelsoorten te zijn, welke de tarwe kunnen aantasten en voetziekte of voetziekte-achtige verschijnselen doen optreden, o.a. de halmbreker *Leptosphaeria*. Eén gevolg hebben allen gemeen, n.l. de slechte korrelvorming.

Al te veel is er over het leven dezer schimmels niet bekend. De waarnemingen en eventuele bestrijdingsmiddelen zijn dikwijls uiteenlopend en tegenstrijdig, zeker ook omdat men niet steeds dezelfde ziekte heeft waargenomen. De een vindt laat zaaien aan te bevelen, de ander heeft haat gevonden bij de aanwending van kopersulfaat, een derde wil diep ploegen om de sporenhoudende stoppels en bovenlaag diep onder te brengen, terwijl sommigen tenslotte als deugdelyk bestrijdingsmiddel alles verwachten van het bevorderen van een goede structuur van den grond.

Op het bovengenoemde perceel van Gebrs. Reiling werd getracht iets meer te weten te komen omtrent den invloed, welke verschillende methoden van grondbewerking misschien konden hebben op het optreden van ziekteverschijnselen in het gewas. Zouden deze zich voordoen, dan mochten ze juist hier met groote zekerheid verwacht worden, wijl tarwe werd verbouwd na door ziekte mislukte tarwe.

Het proefveld werd als volgt ingericht:

Perc. I. Gewone bewerking van den stoppel, d.w.z. schillen, daarna eggen en vervolgens „diep ploegen”. Bovendien werd op dit perceel per ha. 100 kg. kopersulfaat aangewend.

Perc. II. Behandeld als perc. I., doch zonder kopersulfaat.

Perc. III. Gewoon bewerkt; bovendien bewerkt met den ondergrondsploeg.

Perc. IV. De stoppel werd in eens op volle diepte geploegd en daarna bezaaid.

Perceel V. De stoppel werd alleen geschild; daarna ingezaaid.

De perceelen werden in tweevoud aangelegd. Plan was de helft van alle perceelen begin October en de andere helft een maand later in te zaaien. Dit kon echter niet uitgevoerd worden wegens de vele regens, zoodat het geheele proefveld pas begin November bewerkt en bezaaid werd. Per ha. werden alle perceelen bemest met 350 kg. kalizout 40%, 300 kg. slakkenmeel en in 't voorjaar 625 kg. chilialpeter. Gezaaid werd ontsmette *Trifolium* tarwe. De „kalktoestand” van den grond (vóór de herfstbemesting) bleek — 14 te zijn; het humusgehalte 22½% en de pH 5.0.

In den loop van voorjaar en zomer werd het proefveld zevenmaal bezocht, o.a. ook in gezelschap van dr. Oort van het Instituut voor Phytopathologie te Wageningen, die zich bezig houdt met het bestudeeren der verschillende tarwe-schimmelziekten.

Op 18 April werden nog geenerlei ziekteverschijnselen waargenomen. Uit den aard der zaak stond op de perc. V tusschen de tarweplantjes zeer veel onkruid, in het bijzonder tuintjesgras. Niettegenstaande deze perceelen gewied werden, ontwikkelde de tarwe zich hier aanvankelijk slechter en langzamer dan op de andere perceelen (21 Mei). Op 30 Mei waren de kopersulfaatperceelen duidelijk beter, terwijl ook de perceelen III (ondergrondbewerking), iets weliger waren. Oppervlakkig, zonder deskundig, microscopisch onderzoek, zou men zeggen, dat dit slechts weligheids- en geen ziekte-verschillen waren. — 15 Juni echter waren alle perceelen zwaar ontginningsziek, met de typische verschijnselen aan de planten. Alleen de perceelen I, welke met kopersulfaat waren behandeld, muntten geweldig uit, zonder één enkele ontginningszieke plant. In de andere gewassen in vorige jaren waren nimmer deze verschijnselen waargenomen. Hieruit blijkt nog eens dat tarwe bijzonder gevoelig is voor ontginningsziekte. Opmerkelijk is het verder, dat de kweek tusschen de zieke tarweplanten overal gezond bleef en zich dus ook nu weer bijzonder sterk tegen de ontginningsziekte toonde. Overigens waren er in weligheid (der nog gezonde planten) op de verschillend bewerkte perceelen geene verschillen op te merken; zelfs de oorspronkelijk slechte groei op de perceelen V was in die mate verbeterd, dat ze weinig of niet meer met de andere verschilde. Bij het bezoek op 17 Juli, na de sterke, langdurige droogte, kon echter worden genoteerd, dat de ondergrondbewerking op de perceelen III de planten toch wel iets beter tegen de droogte bestand had gemaakt.

Verder bleek bij dit en volgende bezoeken (het gewas is dus bijna of geheel rijp), dat afgezien van de ontginningsziekteverschijnselen, ook de overgebleven groene planten in hooge mate de in den aanvang beschreven chocolade-bruine tot zwartbruine verkleuringen van kafjes en halmen vertoonden en practisch alle aren zonder korrel gebleven waren. Zulke aren zijn in tegenstelling met gezonde, meer of minder slap en gebogen. Soms, doch niet steeds, werd bij de zieke planten schimmelweefsel in het onderste halmlid met bruinkleuring gevonden. Ook komen looze aren voor zon-

der bruinkleuring der kafjes. Verder bleek, dat vele der welige in aar geschoten kweekplanten, dezelfde ziekteverschijnselen vertoonden, zonder korrelvorming.

Ook de vroeger zeer goede stand van het kopersulfaatperceel Ia verdwijnt bijna geheel. Hoewel iets blanker, rijpt het stroo ook van dit perceel grauw af met zeer slechte korrelzetting in de aren. Daarentegen vertoont het gelijk behandelde perceel Ib een rijp gewas met behoorlijk strooge halmen en voor het meerendeel gevulde aren. De eenige oorzaak waaraan dit verschil kan worden toegeschreven, is de iets „lichtere” (veniger) grond van perceel Ib; perc. Ia is iets „zwaarder”, in verband met de vroegere klemsloot daar ter plaatse. Opgemerkt kan nog worden, dat eigenlijk voetzieke planten (dicht boven den grond omknikkende, wit verbleekte halmen), slechts zeer weinige werden gevonden.

Uit de verschillende waarnemingen kunnen blijkbaar de volgende gevolgtrekkingen gemaakt worden:

1. Voor tarwe bleek de grond van het proefveld in hooge mate ontginningsziek.
2. Wijl de proefnemer in vroegere jaren aan andere gewassen dergelijke verschijnselen niet had waargenomen blijkt opnieuw, dat tarwe behoort tot de voor ontginningsziekte zeer gevoelige gewassen.
3. Kweek bleek, evenals zulks vroeger reeds meermalen was waargenomen daarentegen zeer ongevoelig. Dit is wel merkwaardig, aangezien kweek en tarwe zoo nauw aan elkaar verwant zijn.
4. 100 kg. kopersulfaat per ha. was in staat de ontginningsziekte volkomen te bestrijden.
5. De tarwe op het proefveld vertoonde tegen het rijpen zeer sterk het bruin worden der kafjes enz.; ze was dus volgens de uiterlijke verschijnselen aangetast door de schimmel *Septoria nodorum*. Ook met de kweek was zulks het geval.
6. Aangezien op de kopersulfaatperceelen de ontginningsziekte volkomen was bestreden, moet de slechte korrelvorming ook op deze perceelen wel toegeschreven worden aan genoemde schimmel.
7. De verschillende toegepaste grondbewerkingen hebben op de aantasting geene waarneembare invloed gehad noch ten gunste, noch ten kwade. (Dit resultaat was te verwachten, wijl op eer dalgrond wegens de ondiepe bouwvoor rustende op grauwwveen, de ploegdiepten beperkt zijn en weinig uiteen kunnen loopen. Van een diep onderploeger der zieke stoppel- en wortelresten van de voorvrucht kan dus uit den aard der zaak geen sprake zijn).
8. 100 kg. kopersulfaat per ha. heeft een zeer sterke beschadiging door *Septoria* niet kunnen voorkomen. (Op een naburig perceel van G. van Sluis met op kimmende hoeveelheden kopersulfaat, gaf 150 kg. per ha. evenmin afdoende resultaten). Of nóg grootere hoeveelheden de schimmel kunnen doden of we de planten voldoende weerstand kunnen geven, zal het volgende jaar op het zelfde proefveld geprobeerd worden.

Assen, November 1933.

J. ELEMA.